

## **РАСЧЕТ ТРЕХМЕРНОГО ТЕЧЕНИЯ В ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ГИДРОТУРБИН С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ CFD**

**Крупа Е.С., Матвейчук К.Ф.**

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,  
г. Харьков*

С развитием методов математического моделирования и внедрения в инженерную практику ЭВМ появилась возможность замены физического эксперимента численным. Применение численного моделирования чрезвычайно расширяет возможности анализа влияния геометрических параметров на кинематические и энергетические характеристики. Численный эксперимент позволяет оценить влияние отдельных геометрических параметров не только на энергетические характеристики гидротурбины в целом, но и на кинематические характеристики отдельных ее элементов, а также на категории потерь в этих элементах. Последние позволяют наметить пути для уменьшения отдельных видов потерь, дает основу для совершенствования энергетических характеристик гидротурбины в целом.

Численное моделирование включает в себя этапы построения математической модели рабочего процесса и разработки методики численного исследования влияния геометрических и режимных параметров на энергетические характеристики гидротурбины.

При проведении целенаправленных модификаций проточной части (ПЧ) спрогнозировать параметры, выдаваемые гидротурбиной, возможно лишь по сравнительным результатам расчета картины течения жидкости внутри заданной области проточной части.

В докладе рассматривается вопрос численного исследования пространственного потока в ПЧ капсульного гидроагрегата ПЛГК-25, с диаметром рабочего колеса (РК)  $D=1\text{м}$ , на оптимальном режиме работы. Необходимые расчеты были выполнены с использованием программного комплекса Flow Vision.

Программный комплекс FlowVision в настоящее время широко используется для решения прикладных задач гидрогазодинамики.

Программный комплекс FlowVision предназначен для моделирования трехмерных течений жидкости и газа в технических и природных объектах, а также визуализации этих течений методами компьютерной графики.